

## Урок химии в 8 А классе на тему: «Типы химических реакций»

### Цели урока:

#### Образовательная:

- Закрепить и расширить знания учащихся о химических реакциях, их признаках и условиях протекания;
- Научить выделять существенные признаки, которые могут быть положены в основу классификации химических реакций;
- Рассмотреть классификацию химических реакций по числу и составу реагирующих и образующихся веществ;
- Продолжить отрабатывать умение учащихся расставлять коэффициенты;

#### Развивающая:

- развивать научное мышление обучающихся через установление причинно-следственных связей;
- эксперимент и анализ эмпирических данных, умений анализировать результаты наблюдаемых опытов;
- продолжить формирование умений наблюдать, сравнивать, классифицировать, проводить анализ и синтез, обобщать материал, строить умозаключения.

#### Воспитательные:

- формирование исследовательской компетенции обучающихся при изучении типов химических реакций.

### Задачи:

- 1) обобщить и систематизировать знания о типах химических реакций, закрепить умения составлять уравнения химических реакций и расставлять коэффициенты в уравнениях химических реакций.
- 2) сформировать комплекс общеучебных познавательных умений - логически мыслить, анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.
- 3) совершенствовать коммуникативные и организационные умения (правильное использование химической терминологии и символики, потребности вести диалог, выслушивать оппонента, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения).

Место урока в школьном курсе: урок изучается в разделе «Первоначальные химические понятия»

### Планируемые результаты:

урок должен помочь обучающимся 8 класса сформировать следующие универсальные учебные действия:

Личностные УУД: определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей; научиться общаться со сверстниками, отстаивать свою точку зрения в процессе беседы, показывать свою убежденность в вопросах значения химических знаний в повседневной жизни; оценивать жизненные ситуации и поступки с точки зрения общечеловеческих норм.

Регулятивные УУД: организовывать свое рабочее место под руководством учителя; определять цель и составлять план выполнения задания; развивать практические навыки и умения при решении повседневных проблем связанных с химией.

Познавательные УУД: научиться выполнять творческие задания для самостоятельного получения и применения знаний; устанавливать причинно-следственные связи; выдвигать гипотезы и обосновывать их; формулировать проблемы.

Коммуникативные УУД: участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях; сотрудничать с одноклассниками в поиске и сборе информации; принимать решения и реализовывать их; точно выражать свои мысли.

Форма учебного процесса: классный урок.

**Оборудование:** компьютер, проектор, презентация «Типы химических реакций», на столах у учащихся незаконченный исследовательский кластер «Типы химических реакций», реактивы и оборудование для химического эксперимента и лабораторных опытов: железный гвоздь, раствор  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{Zn}$ , растворы  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$ .

### План урока:

- Организационный момент
- Мотивация знаний
- Актуализация опорных знаний
- Изучение нового материала.
- Обобщение и систематизация знаний
- Рефлексия
- Подведение итогов урока. Информация о домашнем задании.

**Тип урока:** Урок открытия новых знаний

**Методы:** Проблемный, частично-поисковый, личностно-ориентированный.

**Форма организации:** индивидуальная, фронтальная, работа в парах.

**Ход урока:**

**Организационный момент.**

**Мотивация:** Все состоит из веществ. Кажется они живут своей жизнью, таинственной, непостижимой. Взаимодействуя, они изменяют свой состав и свойства. Задача человека, изучив этот мир, постараться использовать полученные знания во благо. сегодня, мы продолжим знакомство с удивительным, волшебным миром химических реакций.

**Без химических реакций  
невозможна жизнь и все  
многообразие веществ**



Но, сейчас вы проверите с каким багажом знаний пришли на урок. Расставьте коэффициенты в схемах уравнений химических реакций.



**Расставьте коэффициенты**

**1 вариант**

1.  $\text{Hg O} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$
2.  $\text{Cu (OH)}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CuCl}_2$
3.  $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$
4.  $\text{KBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{KCl} + \text{Br}_2$

**2 вариант**

5.  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
6.  $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$
7.  $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \text{NaCl}$
8.  $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{O}_2$

А сейчас, поменяйтесь работами с товарищем по парте и проверьте работы друг друга.



**Проверь себя**

**1 вариант**

1.  $2\text{Hg O} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$
2.  $\text{Cu (OH)}_2 + 2\text{HCl} = 2\text{H}_2\text{O} + \text{CuCl}_2$
3.  $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$
4.  $2\text{KBr} + \text{Cl}_2 = 2\text{KCl} + \text{Br}_2$

**2 вариант**

1.  $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
2.  $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$
3.  $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Cu(OH)}_2 + 2\text{NaCl}$
4.  $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

Оцените работу, используя предложенные критерии.  
**Это оценка №1**



**Критерии оценки:**

- ошибок нет – оценка «5»
- 1 ошибка – оценка «4»
- 2 ошибки – оценка «3»
- более 3 ошибок - незачет

**Актуализация.** Вашему вниманию представлен кластер «Химические реакции» Заполните пустые овалы кластера соответствующей информацией. Раскройте каждый признак.

(у ребят на столах распечатанный кластер, который они заполняют, а затем раскрывают содержание каждой части кластера)



Химических реакций протекающих вокруг человека очень много. Только в организме человека протекает более 2000 реакций. Они протекают постоянно. Что необходимо сделать, чтобы не запутаться во всем многообразии химических реакций? (Научиться классифицировать и выявлять существенные признаки классов, при затруднении с ответом можно привести аналогию из биологии). Что осталось нам неизвестным? Что нам предстоит изучить на уроке?



Значит результат нашего труда на уроке – это ... (умение классифицировать химические реакции) и тема нашего урока: ... (классификация химических реакций), в химии говорят типы химических реакций.

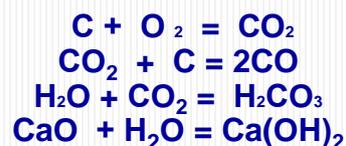
## Типы химических реакций

Вашему вниманию представлены реакции, используемые в быту (комментирую где). Что объединяет эти реакции? В чём их отличие? Как одним словом можно назвать процесс который протекает?

**Проблема.** Можно ли выделить признак, по которому эти реакции, возможно, разделить на группы? Различаются ли между собой реакции одной? (отличаются друг от друга по числу и составу вступающих и образующихся веществ.)

### Задание:

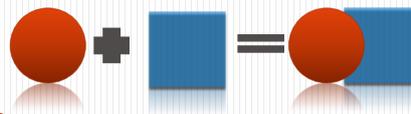
Что объединяет эти реакции?  
В чём их отличие?  
Как одним словом можно назвать процесс который протекает?



Дайте определение данному типу реакции. Реакция соединения – это ... (ребята сами формулируют и записывают определение)

### Реакции соединения:

Из двух или более веществ получается одно, более сложное вещество



Найдите «лишнюю» реакцию. Почему вы сделали такой выбор?

**«Третий лишний».**

Найдите «лишнее» уравнение реакции.

**1 вариант:**

1.  $2\text{NaCl} = 2\text{Na} + \text{Cl}_2$
2.  $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$
3.  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

**2 вариант:**

1.  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
2.  $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
3.  $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$

Название полученных реакций – антоним слову – соединения. А что такое антоним? Попробуйте прием противопоставления, дать понятие.

**Проверь себя!**

**1 вариант:**

1.  $2\text{NaCl} = 2\text{Na} + \text{Cl}_2$
2.  $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$
3.  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

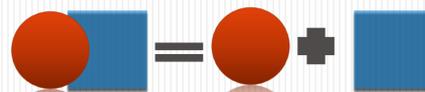
**2 вариант:**

1.  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
2.  $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
3.  $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$

Дайте определение данному типу реакции. Реакция разложения – это ... (ребята сами формулируют и записывают определение)

**Реакции разложения:**

Из одного сложного вещества образуются несколько простых или сложных веществ



Для того, чтобы продолжить изучать классификацию химических реакций, мы должны решить задачу. Спрогнозируйте продукты реакции. Каковы признаки реакций. Запишите уравнения описанных в задаче процессов, расставьте коэффициенты.

**1 вариант**

При взаимодействии цинка с соляной кислотой (HCl) образовалось новое вещество, состоящее из 47,79% цинка и 52,21% хлора, а в качестве побочного продукта реакции самый распространённый газ во Вселенной.

Проведите химический эксперимент.

Напишите уравнение химической реакции, расставьте коэффициенты.

**2 вариант**

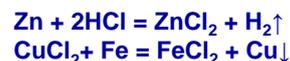
При взаимодействии хлорида меди (II) ( $\text{CuCl}_2$ ) с железом образовалось новое вещество, состоящее из 44,09% железа и 55,91% хлора, а в качестве побочного продукта металл – отличный проводник электрического тока (3 место после Ag, Au).

Проведите химический эксперимент.

Напишите уравнение химической реакции, расставьте коэффициенты.

На ваш взгляд, каков механизм реакции? Что происходит в результате реакции?

Дайте определение данному типу реакции. Реакция замещения – это ... (ребята сами формулируют и записывают определение)



### Реакции замещения:

Взаимодействуют одно простое и одно сложное вещества, получаются новое сложное и новое простое вещества



17

Для выявления следующего типа реакций предлагаю провести опыт. Каждый выбирает свой «посильный» уровень сложности и выполняет. На ваш взгляд, каков механизм реакции?

### Химический эксперимент



**Опыт.** Реакция обмена (Уровень С).

**Реактивы:** NaOH, CuCl<sub>2</sub>

Напишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты.

**Опыт.** Реакция обмена (Уровень В).



Что наблюдаете? Напишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты.

**Опыт.** Реакция обмена (Уровень А)

В пробирку налейте 0,5 мл CuCl<sub>2</sub> и прилейте по каплям раствор NaOH. Что наблюдаете? Напишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты.

Попробуйте записать предполагаемые продукты реакций, используя геометрическую схему процесса. Попробуйте дать название данного типа и сформулируйте определение

### Реакции обмена:

Взаимодействуют два сложных вещества и обмениваются своими составными частями



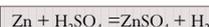
Написать предполагаемые продукты реакции, используя схему, сформулировать определение

19

Первичная проверка знаний. Определите тип химических реакций (работа с интерактивным пособием)

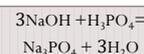
### Проверка знаний

Укажи тип



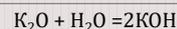
соединения      разложения

замещения      обмена



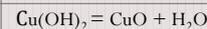
замещения      обмена

соединения      разложения



замещения      обмена

разложения      соединения



замещения      обмена

разложения      соединения

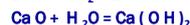
20

Найдите соответствие между уравнениями и типами реакций

Найти соответствие между уравнениями реакций и типами реакций



А) разложения



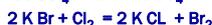
Б) соединения



В) замещения



Г) обмена



21

Проверьте себя. Это оценка №2

Каждое правильное задание оценивается в 1 балл

Ответы :

- 1 – б.
- 2 – г.
- 3 – а.
- 4 – в.

Результаты:

- «5» – 4 б.
- «4» – 3б.
- «3» – 2б.
- «незачет» – 1б.

«Лови ошибку».  
Найдите ошибку в типах реакций.

« Лови ошибку».

Найдите ошибку в определении типа химической реакции .

1. $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Реакция замещения
2. $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$	Реакция обмена
3. $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$	Реакция разложения
4. $\text{SiO}_2 + 2\text{C} = 2\text{CO} + \text{Si}$	Реакция обмена
5. $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$	Реакция соединения

Самопроверка

Проверь себя!

1. $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Реакция обмена
2. $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$	Реакция обмена
3. $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$	Реакция разложения
4. $\text{SiO}_2 + 2\text{C} = 2\text{CO} + \text{Si}$	Реакция замещения
5. $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$	Реакция соединения

Обобщение и систематизация знаний.  
Заполните пустые овалы в предложенных схемах, используя предложенные термины.

Составьте схему - определение каждого типа реакции

Простое и сложное вещество	Одно сложное вещество	Два сложных вещества	Два или более простых или сложных вещества
Тип реакции	Исходные вещества	Продукты реакции	
Реакция соединения	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Реакция разложения	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Реакция замещения	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Реакция обмена	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Самопроверка

Составьте схему - определение каждого типа реакции

Простое и сложное вещество	Одно сложное вещество	Два сложных вещества	Два или более простых или сложных вещества
Тип реакции	Исходные вещества	Продукты реакции	
Реакция соединения	Два или более простых или сложных вещества	Одно сложное вещество	
Реакция разложения	Одно сложное вещество	Два или более простых или сложных вещества	
Реакция замещения	Простое и сложное вещество	Простое и сложное вещество	
Реакция обмена	Два сложных вещества	Два сложных вещества	

Релаксация.  
Рефлексия.

**«Суди себя сам. Это самое трудное. Себя судить куда труднее, чем других. Если ты сумеешь правильно судить себя, значит ты поистине мудр.»**

1. На уроке я работал	активно / пассивно
2. Своей работой на уроке я	доволен / не доволен
3. Урок для меня показался	коротким / длинным
4. За урок я	не устал / устал
5. Мое настроение	стало лучше / стало хуже
6. Материал урока мне был	понятен / не понятен полезен / бесполезен интересен / скучен

*Релаксация. Закройте глаза и вспомните приятные моменты нашего урока. Я рада, что на протяжении всего урока вы были внимательны. Я хочу, чтобы все, кто работал хорошо – улыбнулись мне, а кто чувствует в себе потенциал работать ещё лучше – поплодировали себе.*

27

Определите тип реакции.

### Определите тип химических реакций

Схема химической реакции	Реакция обмена	Реакция соединения	Реакция разложения	Реакция замещения
$2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$	М	С	Я	Р
$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$	С	Б	Р	П
$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$	О	Г	А	Ф
$2Na + S \rightarrow Na_2S$	Н	С	Х	В
$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$	И	Л	Ы	М
$2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$	Е	Ш	Г	Б
$Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$	В	О	К	У
$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$	!!!!	И	Р	Ш

Самопроверка

### Проверь себя

Схема химической реакции	Реакция обмена	Реакция соединения	Реакция разложения	Реакция замещения
$2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$	М	С	Я	Р
$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$	С	Б	Р	П
$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$	О	Г	А	Ф
$2Na + S \rightarrow Na_2S$	Н	С	Х	В
$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$	И	Л	Ы	М
$2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$	Е	Ш	Г	Б
$Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$	В	О	К	У
$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$	!!!!	И	Р	Ш

Итоги урока. оценки за урок (среднее арифметическое оценки №1 и №2)  
Информация о домашнем задании.  
Анонс следующего урока.

**Благодарю за хорошую работу!**

#### Анонс следующего урока:

Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия»

31